Machine Translated by Google

GRUPPO ELETTROGENO

TIPO KD2800SWD

IN CONTENITORE INSONORIZZATO

DATI: Aprile '23			Foglio 1 di 17		TITOLO: GRUPPO ELETTROGENO TIPO KD2800SWD	
DISDOC. ÿ AUSO DES 230010						
NOME DEL FILE Kd2800SWD		NOME REDATORE				
ARCHIVIO ---	SCALA ---	NOME CONTROLLO	3	23/09	-------	-------
			2	23/08	-------	-------
Archivio Firma	Ente Emittente	Firma	1		-------	-------
------	UCOMM		REV. DATI		N° REV APPR	

AUSONIA

Machine Translated by Google

1 REQUISITI FUNZIONALI

1.1 GRUPPO ELETTROGENO

Il gruppo elettrogeno è costituito essenzialmente dai seguenti componenti principali: • Motore Diesel; • Generatore sincronizzato;

• Quadro di comando e controllo;

• Sezione di potenza; • Contenitore

insonorizzato; • Serbatoio di

deposito carburante della capacità

di litri 30000; • Gruppo pompaggio gasolio; • Bocchettone di carico gasolio.

1.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza continua in servizio DCP alle condizioni ISO 8528 e/o alle condizioni ambientali di -18°C/+40°C	*2750 kVA / 2200 kW*
Potenza per servizio ESP	*N / A*
Classe di prestazione	*G3*
Frequenza	*50 Hz*
Velocità	*1500 giri/1'*
Tensione	*400 V*
Precisione di tensione in regime stabilizzato da vuoto a pieno carico con cos phi compreso tra 0,8 ÿ 1	*±0,5%*
Precisione di frequenza in regime stabilizzato per carichi compresi fra 0 e la potenza nominale	*±0,5%*
Tempo di avviamento e presa del carico nominale	*10 secondi*
Avviamento elettrico	24 Vcc

Machine Translated by Google

1.3 MOTORE DIESEL

KOHLER

Industrial Diesel Generator Set – KD2800-F
50 Hz – Fuel Consumption Optimized

Engine	
General	
Engine brand	KOHLER KD Series
Engine ref.	KD62V12A-5DFS *
Air inlet system	Turbo
Fuel	Diesel Fuel/HVO
Emission level	Fuel consumption optimization
Cylinder configuration	V
Number of cylinders	12
Displacement (l)	62,06
Bore (mm) * Stroke (mm)	175 * 215
Compression ratio	16 : 1
Speed 50Hz (RPM)	1500
Maximum stand-by power at rated RPM (kW)	2406
Piston type & material	Forged Steel
Charge Air coolant	Air/Water
Frequency regulation, steady state (%)	+/- 0.25%
Injection Type	Direct
Governor type	Electronic
Air cleaner type, models	Dry
Fuel system	
Maximum fuel pump flow (l/h)	TBC
Fuel Inlet Minimum recommended size (mm)	25,40
Fuel Outlet Minimum recommended size (mm)	19,05
Max head on fuel return line (m)	3,50
Maximum allowed inlet fuel temperature (°C)	70

Consumption with cooling system **	PRP	ESP
Consumption @ 100% load (g/kW.h)	192	195
Consumption @ 75% load (g/kW.h)	196	195
Consumption @ 50% load (g/kW.h)	207	204
Consumption @ 25% load (g/kW.h)	235	230

Lubrication System	
Oil system capacity including filters (l)	328
Min. oil pressure (bar)	3,50
Max. oil pressure (bar)	
Oil sump capacity (l)	TBC
Oil consumption 100% ESP 50Hz (l/h)	
Air Intake system	
Max. intake restriction (mm H2O)	510
Combustion air flow (l/s)	2782

Exhaust system	PRP	ESP
Heat rejection to exhaust (kW)	1590	1788
Exhaust gas temperature (°C)	478	483
Exhaust gas flow (L/s)	6513	7338
Max. exhaust back pressure (mm H2O)	867	

Optional cooling system (HT/LT)	
Type of coolant	GENCOOL
Radiated heat to ambiant (kW)	110
Heat rejection to coolant HT (kW)	735
HT circuit flow rate (l/min)	1700
Outlet coolant temperature (°C)	102
Coolant capacity HT, engine only (l)	180
Max coolant temperature, Shutdown (°C)	105
Restriction pressure drop off engine – HT circuit (mbar)	700
Minimal pressure before HT pump (mbar)	400
Max. pressure at inlet of HT water pump (mbar)	2500
Thermostat begin of opening HT (°C)	71
Thermostat end of opening HT (°C)	81
HT Standard pressure cap setting (kPa)	100
Heat rejection to coolant LT (kW)	560
LT circuit flow rate (l/min)	450
Temperature of inlet to LT engine water circuit (°C)	45
Coolant capacity LT, engine only (l)	80
Restriction pressure drop off engine – LT circuit (mbar)	700
Minimal pressure before LT pump (mbar)	400
Max. pressure at inlet of LT water pump (mbar)	2500
LT Standard pressure cap setting (kPa)	100

* Engine reference may be partially modified depending on genset application, options selected by the customer and lead time required.

Machine Translated by Google

1.3.1 EQUIPAGGIAMENTO MOTORE DIESEL

Raffreddamento ad acqua con pompa di circolazione, valvola termostatica e radiatore con ventilatore soffiante azionato meccanicamente dal motore diesel;

Volano per gruppo elettrogeno;
Lubrificazione forzata;
Regolatore automatico di giri di tipo elettronico;
Pompa iniezione;
Pompa alimentazione combustibile;
Filtri aria con indicatore di sporco; Sistema di filtraggio olio secondo standard del produttore; Doppio sistema prefiltro gasolio una cartuccia con valvola di by-pass e sensore presenza acqua; Sistema di avviamento elettrico ridondante comprendente: - Doppio motorino di avviamento motore; - Doppio set di batterie di avviamento; - Doppia carica batterie; Coppa olio completa di olio di primo riempimento; Radiatore circuito gasolio; Pompa estrazione olio dalla coppa.
Pressostato bassa pressione olio;
Termostato alta temperatura liquido refrigerante;
Impianto preriscaldo acqua con termostato di inserimento.

Translation
// Automatic electronic speed regulator

DATI: Aprile '23			Foglio 4 di 17		TITOLO: GRUPPO ELETTROGENO TIPO KD2800SWD	
DISDOC. ÿ AUSO DES 230010						
NOME DEL FILE Kd2800SWD		NOME REDATORE				
ARCHIVIO ---------	SCALA ----------	NOME CONTROLLO	3	23/09	-------	-------
			2	23/08	-------	-------
Archivio Firma	Ente Emittente	Firma	1		-------	-------
------	UCOMM		REV. DATI		N° REV APPR	

AUSONIA

Machine Translated by Google

1.4 GENERATORE SINCRONO

KOHLER

Industrial Diesel Generator Set – KD2800-F
50 Hz – Fuel Consumption Optimized

Alternator Specifications	
Alternator commercial brand	KOHLER
Kohler Alternator description	KH08560T
Number of pole	4
Number of bearing	Dual Bearing
Technology	Brushless
Indication of protection	IP23
Insulation class	H
Number of wires	06
AVR Regulation	Yes
Coupling	Direct
Capacity for maintaining short circuit at 3 In for 10 s	Yes
Application data	
Overspeed (rpm)	2250
Power factor (Cos Phi)	0,80
Voltage regulation at established rating (+/- %)	0,50
Wave form : NEMA=TIF	<50
Wave form : CEI=FHT	<2
Total Harmonic Distortion in no-load DHT (%)	<3.5
Total Harmonic Distortion, on linear load DHT (%)	<3.5
Recovery time (Delta U = 20% transcient) (ms)	500
Performance datas	
Continuous Nominal Rating 40°C (kVA)	2750
Unbalanced load acceptance ratio (%)	8
Peak motor starting (kVA) based on x% voltage dip power factor at 0.3	

Alternator Standard Features

- All models are brushless, rotating-field alternators
- NEMA MG1, IEEE, and ANSI standards compliance for temperature rise and motor starting
- The AVR voltage regulator provides superior short circuit capability
- Self-ventilated and dip proof construction
- Sustained short-circuit current of up to 300% of the rated current for up to 10 seconds
- Superior voltage waveform

Note: See Alternator Data Sheets for alternator application data and ratings, efficiency curves, voltage dip with motor starting curves, and short circuit decrement curves.

Reattanza subtransitoria satura x"d <12%
PT100 su avvolgimenti e cuscinetti
Scaldiglia anticondensa
PMG
Regolatore di tensione trifase RMS

Translation

//Saturated Subtransient reactance X"d<12 %

Translation

//PT100 on windings and bearings

Translation

// Anti-condensation heater PMG

Translation
//Three Phase RMS voltage regulator

DATI: Aprile '23		Foglio 5 di 17	TITOLO: GRUPPO ELETTROGENO TIPO KD2800SWD			
DISDOC. ÿ AUSO DES 230010						
NOME DEL FILE Kd2800SWD		NOME REDATORE				
ARCHIVIO ---	SCALA ---	NOME CONTROLLO	3	23/09	-------	-------
			2	23/08	-------	-------
Archivio Firma	Ente Emittente	Firma	1		-------	-------
------	UCOMM		REV. DATI		N° REV APPR	

AUSONIA

Machine Translated by Google

1.5 ALLESTIMENTO GRUPPO ELETTROGENO

1.5.1 BASAMENTO

Costituito da un telaio formato da una coppia di longheroni realizzato in lamiera di acciaio pressopiegata, di forte spessore, collegati alle estremità da due testate aventi la stessa sezione dei longheroni, tramite elettrosaldatura.

Opportune traverse, sufficientemente robuste, sono saldate sull'anzidetto telaio in corrispondenza dei supporti del motore diesel e dell'alternatore.

Il basamento è completo di n°4 piastre bullonate in corrispondenza dei quattro angoli.

Tali piastre sono dotate di foro, per consentire il sollevamento del GE.

1.5.2 MONTAGGIO

Il monoblocco motore diesel-alternatore è montato, tramite supporti elastici antivibranti di tipo speciale, autovincolati, sul basamento sopradescritto.

1.5.3 SERBATOIO DI SERVIZIO

All'interno del contenitore è contenuto il serbatoio di servizio, realizzato in conformità alle normative vigenti in materia di prevenzione incendi (DM 13 Luglio 2011).

Il serbatoio è realizzato in lamiera di acciaio ed ha una capacità di 1000 litri.

Il serbatoio è dotato dei seguenti accessori:

- Flangia per gruppo pescante di alimentazione e ritorno diesel;
- Vasca di contenimento perdite con sensore rilevamento liquidi;
- Sensore di livello gasolio di tipo analogico con lettura sul display del quadro di comando.

1.5.4 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico del gruppo elettrogeno è realizzato con cavi di tipo flessibile e non propaganti la fiamma, conformi alle norme vigenti, introdotti in guaina.

1.5.5 BATTERIE DI AVVIAMENTO

Il gruppo elettrogeno è provvisto di doppio set di batterie di avviamento di idonea capacità.

Le batterie sono posizionate in adiacenza al basamento del gruppo elettrogeno e sono contenute in una vasca di contenimento.

1.5.6 VERNICIATURA

Il basamento del gruppo elettrogeno è sottoposto a ciclo di verniciatura std ed è verniciato in tinta Ral standard del costruttore.

Machine Translated by Google

2. QUADRO AUTOMATICO DI COMANDO E CONTROLLO

2.1 CARATTERISTICHE NOMINALI

Tensione nominale d'impiego (Ue)	*400 V CA+ 15% - 20%*
Frequenza nominale	*50 Hz*
Tensione di isolamento nominale (Ui)	*600 V CA*
Tensione nominale dei circuiti aux di gruppo	*24 Vcc*
Tensione nominale per i circuiti ausiliari in ac	400 - 230 V ÿ10% - 50 Hz

2.2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Logica elettronica di comando e controllo a microprocessore Comap tipo Inteligen 500 G2.

2.3 ESECUZIONE

Il quadro consente l'intervento automatico, il controllo e la gestione del gruppo elettrogeno in servizio di emergenza.

Esso, tramite apposito sistema elettronico di comparazione, provvede costantemente a controllare i valori della tensione di rete in ingresso e qualora questa venisse a mancare o si discostasse entro certi limiti dal suo valore nominale, anche su una sola fase, comanda l'avviamento del gruppo elettrogeno consentendo quindi, entro pochi secondi, l'erogazione di energia elettrica di riserva.

Non appena la tensione di rete sarà tornata entro i suoi valori normali, il quadro provvede a ripristinare l'erogazione da rete, predisponendo il GE per un successivo intervento.

2.4 FUNZIONI SVOLTE DAL QUADRO

Il quadro è costituito essenzialmente da una carpenteria in lamiera di acciaio elettrozincata, riportante sul pannello frontale, apribile a cerniera, il controllore a microprocessore di comando e controllo del gruppo elettrogeno.

Il quadro consente tramite selezione da effettuare su pannello a membrana, di selezionare i seguenti modi operativi:

AUTOMATICO
MANUALE
TEST

Machine Translated by Google

2.4.1 AUTOMATICO

Questa predisposizione consente la gestione completamente automatica del GE in servizio di emergenza.

La logica, infatti, effettua costantemente il controllo della tensione di rete sulle 3 fasi ed in caso di anomalia, mancanza di una o più fasi o discordanza dai valori nominali di una di esse (+ 10%), comunque regolabile, provvede a disabilitare il teleruttore di rete e ad innescare la sequenza di avviamento del GE.

Non appena avviato il gruppo, verranno verificati i valori della tensione e frequenza del GE e tutti i parametri funzionali, quindi abilitato il teleruttore del gruppo, consentendo l'erogazione di energia elettrica dal GE

Quando la tensione di rete sarà tornata entro i suoi valori normali, il quadro, dopo un ritardo programmabile, provvederà a ripristinare l'erogazione della rete e dopo un ciclo di raffreddamento del motore provvederà ad arrestarlo, predisponendolo per un successivo intervento.

2.4.2 MANUALE

Questa predisposizione toglie al quadro il potere decisionale di comando del GE

Verranno in tal modo gestite le funzioni di inibizione dei pulsanti relativi all'avviamento e all'arresto del motore, nonché alla chiusura ed all'apertura dei contattiri di rete e di gruppo, che dovranno essere attivati manualmente dall'operatore.

Al quadro resteranno comunque le funzioni di supervisione dei valori della tensione di rete, del gruppo se in moto, e sulle possibili manovre errate comandate dall'operatore.

2.4.3 PROVA

Tale selezione di funzionamento, attivando un ciclo completo di intervento, consente la verifica del GE, e di tutti i suoi automatismi senza perturbare la normale alimentazione delle utenze da rete.

2.5 ORGANI DI COMANDO E SEGNALAZIONE

I sottoelencati pulsanti a membrana, predisposti sul frontalino del controllore, servono ad attivare le varie funzioni operative:

2.5.1 PULSANTI

Il controllore dispone di pulsanti per l'esecuzione di tutti i comandi necessari per attivare le funzioni di cui è provvisto il quadro elettrico.

2.5.2 SEGNALAZIONI DI FUNZIONAMENTO

L'attivazione di tutte le funzioni di cui ai punti 2.4.1, 2.4.2 e 2.4.3, anzi indicate, saranno accolti, a conferma delle operazioni impostate, su display alfa numerico a cristalli liquidi retroilluminato.

Machine Translated by Google

2.6 STRUMENTAZIONE

Le seguenti grandizze elettriche vengono conservate o sul display in cristalli liquidi retroilluminati o mediante apposito strumento:

- Tensione concatenata e stellata delle 3 fasi di rete
- Tensione concatenata e stellata delle 3 fasi di gruppo • Corrente delle 3 fasi di gruppo • Frequenza di gruppo • Contaore di funzionamento
- Tensione circuito carica batterie
- Corrente circuito carica batterie
- Numero avviamenti
- Potenza attiva erogata dal gruppo elettrogeno • Potenza reattiva erogata dal gruppo elettrogeno • Fattore di potenza • Storico avarie e protezioni • Termometro acqua • Manometro olio
- Indicatore livello combustibile serbatoio di servizio
- Indicatore livello combustibile serbatoio di stoccaggio

2.7 APPARECCHIATURE CONTENUTE ALL'INTERNO DEL QUADRO

All'interno del quadro sono previste le sotto elencate apparecchiature:
Serie fusibili di protezione circuiti ausiliari
Morsettiera ausiliaria
Carica batteria automatica
Interruttori automatici sui circuiti aux

2.8 PULSANTI DI PROGRAMMAZIONE E VISUALIZZAZIONE PARAMETRI

Il controllore dispone di pulsanti idonei a consentire la programmazione e la visualizzazione sul display dei vari parametri monitorati.

E' inoltre possibile richiamare su display o scaricare su file gli ultimi eventi verificatisi.

2.9 PROTEZIONI ED ALLARMI PER AVARIA

Tutti i parametri di funzionamento del gruppo elettrogeno sono costantemente tenuti sotto controllo dal controllore a microprocessore.

Nel caso che uno di essi vada fuori dal valore impostato il controllore a microprocessore provvederà a dare un allarme sia ottico che acustico e ad arrestare il motore. Fa eccezione l'allarme di errata tensione della batteria per il quale verrà dato semplice allarme senza arresto del diesel.

Machine Translated by Google

2.9.1 ALLARMI PER AVARIE CON ARRESTO DEL GE

- Mancato Avviamento
- Arrestare Emergenza
- Sovracorrente
- Sovravelocità
- Errore Tensione Generatore (alta e bassa)
- Bassa pressione olio motore
- Alta Temperatura Motore •

Sovraccarico Gruppo Elettrogeno • Guasto

verso Terra (64 S)

- Livello acqua radiatore

2.9.2 ALLARMI PER AVARIE SENZA ARRESTO DEL GE

- Alta/Bassa tensione batteria
- Riserva combustibile

2.10 INTERFACCIA PER SUPERVISIONE REMOTA

Il quadro è predisposto per l'interfaccia da remoto per supervisione tramite RS 485 protocollo modbus RTU – TCP/IP.

2.11 PROTEZIONE CONTRO I GUASTI VERSO TERRA – FUNZIONE 64 SE CONTRO I SOVRACCARICHI

La rilevazione della corrente di guasto a terra viene effettuata a mezzo TA, inserito sul conduttore di messa a terra del centro stella del generatore, ed a monte della derivazione del neutro.

La funzione di guasto a terra consente la taratura della corrente di dispersione e del ritardo di intervento, al fine di garantire l'intervento selettivo dei differenziali di terra degli interruttori posti a valle.

Machine Translated by Google

3. SEZIONE DI POTENZA

La sezione di potenza è realizzata in apposita carpenteria metallica, montata sul gruppo elettrogeno, provvista di interruttore automatico magnetotermico, marca Schneider, tipo Masterpact MTZ3 con Micrologic 5.0, 4x4000 A, in esecuzione fissa, comando a motore e protezione elettronica.

Machine Translated by Google

4 CONTENITORI INSONORIZZATI

4.1 GENERALITA'

Il contenitore è una struttura metallica, appositamente realizzata per contenere il gruppo elettrogeno ed i suoi accessori.

Lo stesso è idoneo ad ottenere, con GE funzionante, un efficace abbattimento del rumore garantendo un livello di rumorosità di 70 +_3 dB(A), misurato a 7 mt. di distanza, in campo libero ed in assenza di rumore di fondo.

4.2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Struttura perimetrale di base

E' costituito da n° 2 longheroni longitudinali e da n° 2 testate realizzate in lamiera pressopiegata di acciaio al carbonio di forte spessore.
La struttura viene resa solidale per mezzo di elettrosaldatura degli anzidetti componenti, tramite interposizione di n° 4 blocchi d'angolo UNI 7012-72;

Platea di Base

Il telaio di base viene ulteriormente dotato di una platea, costituito da una serie di traverse aventi profilo Rettangolare, realizzato in lamiera di acciaio al carbonio.
La platea viene dotata di ulteriori traverse longitudinali, predisposte in corrispondenza dei longheroni di base del gruppo elettrogeno, che rappresenta la zona di maggiore sollecitazione.

Piano di Calpestio

Il piano di calpestio è realizzato in lamiera striata da mm 3+2 zincata, rivettata sulla platea di base.
La giunzione delle varie lastre di lamiera del pavimento, viene realizzata in corrispondenza del profilato, facente parte della platea di base, in modo da garantire la massima resistenza delle parti accostate, e l'assenza di antiestetici e fastidiosi tensionamenti.

Struttura Perimetrale Cielo

E' costituita da n° 2 longheroni longitudinali e da n° 2 testate realizzate in lamiera pressopiegata di acciaio al carbonio di forte spessore.

Machine Translated by Google

La struttura viene resa solidale per mezzo di elettrosaldatura degli anzidetti componenti tramite interposizione di n° 4 blocchi d'angolo UNI 7012-72.

Collegamento Struttura di Base con Struttura Cielo

Le due strutture vengono rese solidali fra di loro tramite elettrosaldatura, previa interposizione di n° 4 montanti d'angolo, un profilo speciale, realizzato in lamiera pressopiegata.

Tompagnamento Pareti e Cielo

Le pareti ed il cielo sono realizzati in pannelli di lamiera grecata (pareti) e bugnata (cielo) dello spessore di mm 3, formati tramite stampo, che ne conferiscono una consistente rigidità.
I pannelli di pareti e cielo sono affiancati e saldati fra di loro con saldatura continua, garantendo l'ermeticità dell'accostamento.

Il materiale isolante utilizzato per il rivestimento di tutte le pareti interne del contenitore, è costituito da pannelli sandwich con di lana di roccia dello spessore di mm 80, ad alta densità, con anima isolante in classe A1 di comportamento al fuoco.

Insonorizzazione Aria Raffreddamento GE

L'immissione nel contenitore, dell'aria di raffreddamento per il radiatore del motore e quindi dell'intero ambiente, avviene attraverso una delle testate dello stesso.

L'insonorizzazione del flusso di aria in espulsione, viene creata con l'utilizzo di setti fonoassorbenti, a sezione speciale, appositamente composti con elementi di diversa geometria, in maniera da ottenere la massima efficacia di abbattimento del rumore in funzione delle bande di ottava che prevalgono maggiormente.
In tal modo viene garantita la massima efficacia dell'elemento fonoassorbente, con il minimo ingombro in lunghezza.
I setti fonoassorbenti sono realizzati con pannelli di fibra di vetro, opportunamente protetti.
L'applicazione a mezzo di bulloni, consente all'occorrenza, di poter estrarre facilmente il gruppo elettrogeno dal contenitore, in caso di manutenzione straordinaria, previa rimozione degli elementi fonoassorbenti, operazione questa di estrema facilità.

Machine Translated by Google

4.3 ACCESSORI

- Porte di accesso coibentate, munite di:
  - Regolari guarnizioni di tenuta all'acqua ed al rumore;
  - Serratura lucchettabile, per impiego industriale, con dispositivo di sicurezza di sblocco dall'interno, con montaggio da incasso, in modo da lasciare inalterata la sagoma esterna del riparo.
    Il sistema di sblocco dall'interno consente l'apertura della porta da parte dell'operatore rimasto dentro il contenitore, per incauta chiusura a chiave effettuata dall'esterno.
- Vano per alloggiamento di:
  - pulsante stop di emergenza;
  - maniglia a strappo intercettazione gasolio;
  - sezionatore servizi GE alimentati da rete;
- Impianto illuminazione interna;
- Lampada di illuminazione di emergenza da installare nei pressi del quadro di comando e controllo;
- Silenziatore gas di scarico ad alto abbattimento, montato sul tetto del container, opportunamente raccordato ad un condotto di espulsione idoneo a consentire l'allontanamento dei gas di scarico;
- Piastre di interfaccia per collegamento con impianto di registrazione e spegnimento incendio di Vs. fornitura.

Machine Translated by Google

5 MARMITTA CATALITICA/FILTRO ANTIPARTICOLATO

5.1 VALORI DI EMISSIONI MOTORE SENZA SISTEMA DI TRATTAMENTO FUMI

KOHLER

KD2800-F
50Hz Diesel Generator Set
FUEL OPTIMIZED

ENGINEINFORMATION

Model:	KD62V12A	Bore:	175 mm
Type:	4-Cycle, 12-V Cylinder	Stroke:	215 mm
Aspiration:	Turbocharged, Intercooled	Displacement:	62.06 l
Compression ratio:	16 : 1		
Emission Control Device:	Direct Diesel Injection, Engine Control Module, Turbocharger, Charge Air Cooler		

EXHAUST EMISSION DATA		ISO 8178 Test Cycles TypeD2
NO_x	(Oxides of Nitrogen as NO2)	11.86 g/kWh
CO	(Carbon Monoxide)	0.36 g/kWh
HC		0.39 g/kWh
PM	(Particulate Matter)	0.01 g/kWh

NOMINAL EMISSIONS DATA

Cycle point	110%	100%	75%	50%
Engine Power [kW]	2406	2187	1640	1094
Speed [rpm]	1500	1500	1500	1500
Exhaust Gas Flow [kg/h]	11924	10656	8209	5869
Exhaust Gas Temperature [°C]	488	485	506	515
O2 [%]	8.9	8.9	8.9	9.2
NOx [g/kWh]	11.50	13.56	12.09	10.61
CO [g/kWh]	0.21	0.18	0.26	0.45
HC [g/kWh]	0.20	0.24	0.29	0.38
PM [g/kWh]	0.001	0.001	0.002	0.002
CO2 [g/kWh]	592	582	597	627
	@5%O2	@5%O2	@5%O2	@5%O2
NOx [mg/Nm3]	3968	4752	4136	3469
CO [mg/Nm3]	76	69	96	155
HC [mg/Nm3]	66	80	94	117
PM [mg/Nm3]	1	1	1	5

TEST METHODS AND CONDITIONS

Test Methods :

Steady-State emissions recorded per ISO8178-1 during operation at rated engine speed (+/-2%) and stated constant load (+/-2%) with engine temperatures pressures and emission rated stabilized.

Fuel Specification :
EN15490 Hydrotreated Vegetable Oil Fuel (HVO100)

Reference Conditions :
25°C (77°F) Air Inlet Temperature, 40°C (104°F) Fuel Inlet Temperature, 100kPa (29.53 inHg) Barometric Pressure, 10.7g/kg (75 grains H2O/lb.) of dry air Humidity (required for NOx correction); Intake Restriction set to maximum allowable limit for clean filter; Exhaust Back pressure set to maximum allowable limit.

Data was taken from a single engine test according to the test methods, fuel specification and reference conditions stated above and is subjected to instrumentation and engine-to-engine variability. Tests conducted with alternate test methods, instrumentation, fuel or reference conditions can yield different results.

Data and specifications subject to change without notice.

KPS EMEA Emission Report Emission date: 29/06/2023 Rev A

Machine Translated by Google

KOHLER.

KD2800-F

50Hz Diesel Generator Set
FUEL OPTIMIZED

ENGINEINFORMATION			
Model:	KD62V12A	Bore:	175 mm
Type:	4-Cycle, 12-V Cylinder	Stroke:	215 mm
Aspiration:	Turbocharged, Intercooled	Displacement:	62.06 l
Compression ratio:	16 : 1		
Emission Control Device:	Direct Diesel Injection, Engine Control Module, Turbocharger, Charge Air Cooler		

EXHAUST EMISSION DATA		ISO 8178 Test Cycles TypeD2
NO_x	(Oxides of Nitrogen as NO2)	12.19 g/kWh
CO	(Carbon Monoxide)	0.37 g/kWh
HC		0.45 g/kWh
PM	(Particulate Matter)	0.01 g/kWh

NOMINAL EMISSIONS DATA				
Cycle point	110%	100%	75%	50%
Engine Power [kW]	2406	2187	1640	1094
Speed [rpm]	1500	1500	1500	1500
Exhaust Gas Flow [kg/h]	12192	10983	8478	6005
Exhaust Gas Temperature [°C]	483	478	496	507
O2 [%]	9.1	9.1	9.2	9.4
NOx [g/kWh]	11.73	13.41	12.34	11.32
CO [g/kWh]	0.20	0.18	0.23	0.51
HC [g/kWh]	0.22	0.28	0.32	0.45
PM [g/kWh]	0.003	0.002	0.007	0.007
CO2 [g/kWh]	616	607	620	652
	@5%O2	@5%O2	@5%O2	@5%O2
NOx [mg/Nm3]	4013	4655	4199	3664
CO [mg/Nm3]	116	103	130	275
HC [mg/Nm3]	78	99	110	148
PM [mg/Nm3]	1	1	3	8

TEST METHODS AND CONDITIONS

Test Methods :

Steady-State emissions recorded per ISO8178-1 during operation at rated engine speed (+/-2%) and stated constant load (+/-2%) with engine temperatures pressures and emission rated stabilized.

Fuel Specification :
EN590 DieselFuel

Reference Conditions :
25°C (77°F) Air Inlet Temperature, 40°C (104°F) Fuel Inlet Temperature, 100kPa (29.53 inHg) Barometric Pressure, 10.7g/kg (75 grains H2O/lb.) of dry air Humidity (required for NOx correction); Intake Restriction set to maximum allowable limit for clean filter; Exhaust Back pressure set to maximum allowable limit.

Data was taken from a single engine test according to the test methods, fuel specification and reference conditions stated above and is subjected to instrumentation and engine-to-engine variability. Tests conducted with alternate test methods, instrumentation, fuel or reference conditions can yield different results.

Data and specifications subject to change without notice.

KPS EMEA Emission Report Emission date: 29/06/2023 Rev A

Machine Translated by Google

5.2 SISTEMA TRATTAMENTO FUMI

Il sistema di trattamento fumi è realizzato mediante l'impiego di un adeguato numero di celle OXI ed SCR (quest'ultimo utilizzato ai soli fini di riduzione del particolato).
Di seguito le caratteristiche tecniche delle celle utilizzate:

OXI

Type	Square shaped
Material	Ceramic extruded with metals coating
Cross section (mm)	314x314
Substrate length (mm)	75
Cell density (cpsi)	200

SCR

Type	Square shaped
Material	Ceramic extruded with Vanadium Pentoxide
Cross section (mm)	139x139
Substrate length (mm)	450
Cell density (cpsi)	46

The specific melt used for the honeycombs is effective for a first treatment step of the PM as well.

Il sistema così composto consente un abbattimento dei valori di emissioni riportati nelle tabelle di cui al par. 5.1 del:

- 50% circa di particolato (PM);
- 50% circa di monossido di carbonio (CO).

Machine Translated by Google

6 SERBATOIO DI STOCCAGGIO PER COMBUSTIBILE, TIPO DA INTERRARE

Serbatoio di forma cilindrica ad asse orizzontale, a doppia parete, della capacità di lt. 30000, idoneo a contenere prodotti petroliferi.
Le estremità dei corpi cilindrici sono chiuse da fondi bombati, applicati a mezzo elettrosaldatura esterna, con procedimento ad arco sommerso, ripresa dall'interno, il tutto a perfetta tenuta idraulica.
Nell'intercapedine vengono applicati degli appositi anelli distanziatori di rinforzo.
Le superfici interne rimarranno grezze ma pulite.
Le superfici esterne saranno rivestite in vetroresina.
Il serbatoio è completo di:

- Boccaporto a passo d'uomo con coperchio flangiato completo di guarnizioni e bulloni;
- Attacchi regolamentari di servizio quali:
  - Carico da autobotte;
  - Pescante;
  - Sfiato;
  - Attacco per asta metrica;
  - Attacco per collegamento tubazione del troppo pieno del serbatoio di servizio;
  - Attacco per collegamento del dispositivo mobile per filtraggio gasolio.
- Targhetta di identificazione.

Accessori a Corredo

A corredo del serbatoio vengono forniti i sottoelencati accessori:

- Sonda metrica;
- Valvola limitatrice del carico al 90% del tipo omologato;
- Valvola di fondo per combustibili;
- Cuffia di sfiato;
- Raccordo con tappo di carico;
- Piedini antirotolamento;
- Pozzetto antispandimento completo di manicotti passa parete opportunamente saldati;
- Apparecchiatura controllo perdite intercapedine;
- Indicatore di livello con sensori di allarme per livello min/max.

Machine Translated by Google

6 GRUPPO POMPAGGIO GASOLIO

Gruppo di pompaggio per il travaso del gasolio dal serbatoio di stoccaggio a quello di servizio costituito da:

- due elettropompe di tipo autoadescante (funzionamento alternato);
- pompa ad azionamento manuale;
- valvole unidirezionali per evitare il ritorno del combustibile sulle tubazioni delle pompe non attive;
- flussostato sul circuito di adduzione al serbatoio di servizio;
- by-pass realizzato con valvole a tre vie, idoneo a garantire il funzionamento del gruppo anche in caso di manutenzione di una delle pompe presenti;
- vasca di contenimento perdite e sensore allarme presenza liquido.

Il gruppo di pompaggio gasolio sarà montato all'interno del contenitore gruppo elettrogeno.

Un controllore dedicato, posto all'interno del quadro di comando del GE, gestirà lo scambio tra le due pompe e consentirà, tramite un commutatore a levetta, di selezionare le seguenti modalità di funzionamento:

- **SPENTO:**

  In questo stato, tutti i circuiti operativi della logica sono completamente disattivati;

- **UOMO (MANUALE):**

  Ponendo il commutatore nella posizione MAN (manuale) la scheda alimenta l'elettropompa fino a quando il carburante, contenuto nel serbatoio di servizio, non raggiunge il livello massimo consentito;

- **AUT (AUTOMATICO):**

  Ponendo il commutatore nella posizione AUT (automatico) la scheda, quando carburante raggiunge il livello minimo, provvede ad azionare il gruppo di rifornimento che viene fermato automaticamente quando il carburante raggiunge il livello massimo stabilito.

NB: Sia in manuale che in automatico è attivo il controllo di massimo assoluto (allarme max livello); la la scheda provvede immediatamente a chiudere l'elettrovalvola del circuito di mandata gasolio nel caso in cui l'elettropompa continua a girare e quindi a mandare carburante nel serbatoio di servizio nonostante il livello dello stesso carburante abbia raggiunto il massimo stabilito.